नाशिक शहरातील कुस्ती खेळाडूंच्या ताकद व स्थिरता या घटकावर पारंपारीक व्यायाम आणि आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षणाचा होणारा परीणामाचा तुलनात्मक अभ्यास

संशोधन आराखडा

पीएच. डी. (शारीरिक शिक्षण)

शिक्षणशास्त्र संकूल

शारीरिक शिक्षण विद्याशाखा,

स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेड

संशोधक

प्रा. राकेश दिनकर वडजे

मार्गदर्शक

डॉ. नारायण निवृत्तीराव जायभाये

(संजीवनी महाविद्यालय, चापोली)

स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेड

सन २०२१ – २०२२

प्रस्तावना

पार्श्वभूमी -

पुर्वीच्या व सध्याच्या शारीरिक अनुकूलना मध्ये फार मोठया प्रमाणात बदल झालेले आहे. १९५० आणि १९६० मध्ये फुटबॉल खेळाडू स्वतः वैयक्तीक व्यायाम करत असत. मात्र वैयक्तीक क्रीडा प्रकारांमध्ये शारीरिक अनुकूलनाला जास्त महत्व दिले जात नव्हते ते खेळाडू ऑलम्पिकच्या सहा महिने अगोदर शारीरिक अनुकूलनाला सुरुवात करत असत. त्याच काळात जो खेळाडू विजयी होत होता त्या खेळाडूच्या व्यायाम प्रकारांची नकल इतर खेळाडू करत असत. (स्टॉपनी) १९७० साली नॅशनल स्ट्रेंथ कोचेस असोसिएशनची स्थापना झाली आणि त्यानंतर ताकद व अनुकूलन याला महत्व प्राप्त झाले. १९७८ साली या संघटनेच्या नावात बदल करून नॅशनल स्ट्रेंथ ॲण्ड कंडिशनिंग असोसिएशन (NSCA) असे ठेवण्यात आले. हि संस्था ताकद व अनुकूलन या घटकाच्या विकासासाठी आणि चांगले मार्गदर्शक निर्माण होण्यासाठी संशोधनावर भर देत आहे.

क्रीडा कार्यमान है शरीरिक सुदृढता व खेळाडूतील कौशल्य या दोन घटकावर अवलंबून असते (ए.सी. एस. एम १९९८) व्यापक कार्यक्रमामध्ये खेळाडूची शारीरिक व मानसिक क्षमता यांचा विचार करून खेळाडूंचा विकास केला जातो (कॅरीरे, १९९८). यासाठी १९७० साली युनायटेड स्टेट ऑलिम्पिक संघटनेने प्रथमच ऑलिम्पिक ट्रेनिंग सेंटर उभारले. यामध्ये खेळाडूंचे कार्यमान वाढण्यासाठी क्रीडा प्रशिक्षक, फिजीशियन, मानशास्त्रज्ञ यांचा वापर केला गेला व कालांतराने हि पध्दत इतर देशांनी अवलंबली.

त्याच काळात क्रीडा प्रशिक्षणावर फार मोठ्या प्रमाणावर संशोधन होत असुन त्यांनी भार प्रशिक्षणावर खुप भर दिला. भार प्रशिक्षण हे सर्व खेळांसाठी उपयुक्त असते असे अनेक संशोधनातून दिसून आले. तसेच भार प्रशिक्षणावर इतर अनेक घटक परिणाम करत असतात असे दिसुन आले. उदा. स्नायुतंतुचा प्रकार, वय, लिंग, अनुवंशिकता इ. त्याच प्रमाणे संशोधनातून ताकद वाढविण्यासाठी अनेक नविन पध्दतीचा शोध लागला व ईजा कमी करुन जास्तीत-जास्त वजन उचलण्यासठी नविन साहित्याचा विकास करण्यात आला.

आधुनिक व्यायाम :- ताकद वाढवण्यासाठी रोधावर मात करणे आवश्यक असते त्यासाठी अनेक संशोधने होउन वेग-वेगळया प्रकारचे व्यायाम प्रकार विनासाहित्य व साहित्यसह तयार केले गेले ते पुढिल प्रमाणे :

- साहित्यासह केले जाणारे व्यायाम (वेट मशिन)
- मोकळया साहित्यासह केले जाणारे व्यायाम (डंबेल्स, स्विस बॉल)
- स्वतः च्या किंवा जोडीदाराच्या वजनाच्या सहाय्याने केले जाणारे व्यायाम

वेट मशिन : या प्रकारच्या साहित्यामध्ये विशिष्ट स्नायुची ताकद वाढविण्यासाठी यंत्राचा वापर करुन त्या स्नायु मध्ये योग्य कोनात हालचाल घडवून आणली जाते. त्यामुळे त्या हालचाली मध्ये आवश्यक त्याच स्नायुचा वापर होउन ताकद वाढवली जाते. या प्रकारच्या व्यायाम प्रकारामध्ये दुखापत होण्याची शक्यता खुप कमी असते म्हणून नविन खेळाडूंसाठी प्रशिक्षक या पध्दतीचा वापर करताना दिसतात. यामध्ये खुप वेग-वेगळया पध्दतीचे साहित्य आढळते ते खालील प्रमाणे:

१. लाईनर गाईडेड मशिन : या प्रकारच्या मशिन मध्ये एकाच दिशेने हालचाल होते व भार वाढविण्यासाठी वेट प्लेटचा वापर केला जातो. यात हालचाली विशिष्ट कोनात होत असतात त्यामुळे दुखापत होण्याची शक्यता कमी असते व जास्तीत जास्त वजन उचलणे शक्य होते उदा. स्मिथ मशिन, हॅक स्कॉट मशिन इ.

२. केबल पुली मशिन : या मध्ये केबलच्या तरफेच्या सहाय्याने वेग-वेगळया दिशेने वजन उचलले जाते. यात केबल एका ठिकानी स्थिर असते व ती तरफेच्या सहाय्याने फिरते. त्यामुळे वेग-वेगळया स्नायुच्या हालचाली होतात. उदा. बेंच प्रेस मशिन, रोईंग मशिन इ.

- **मोकळया साहित्यासह केले जाणारे व्यायाम-**

या प्रकारच्या व्यायाम प्रकारां मध्ये खेळाडू मशिनचा वापर न करता अतिरिक्त वजन घेउन व्यायाम करतात. या हालचाली करत असताना खुप नियंत्रण ठेवावे लागते. उदा. बारबेल व वेटप्लेट च्या सहाय्याने बेंच प्रेस, स्कॉट करणे काही साहित्य वेगळया प्रकारा मध्ये मोडते. उदा. मेडिसीन बॉल, केटल बॉल, वेटेड बेल्ट इ. त्याच प्रमाणे मोकळया साहित्याचा वापर करुन ज्या हालचाली केल्या जातात त्यासाठी विविध स्थिर-अस्थिर साहित्याचा वापर करून त्या हालचालीची तिव्रता कमी-जास्त केली जाते. स्थिर हालचाली करण्यासाठी वेट बेंच, फ्रि-स्टँडिंग बैच वेट रॅक इ.चा वापर केला जातो आणि अस्थिर हालचाली करण्यासाठी स्विस बॉल बोसू बॉल, वेगवेगळे प्रकार चे बॅन्ड स्टॅबिलीटी डिश इ. वापर केला जातो.

- **स्वतःच्या किंवा जोडीदाराच्या वजनाच्या सहाय्याने केले जाणारे व्यायाम-**

मानवी शरीराच्या वजनाच्या सहाय्याने रोधावर मात करून ताकद प्रशिक्षण दिले जाते. यात खेळाडू स्वतःच्या वजनाचा वापर करून वेग-वेगळ्या स्थिती मध्ये जावून विशिष्ट स्नायुस व्यायाम दिला जातो. यात तीन प्रकार पडतात ते पुढिल प्रमाणे:

- स्वतः च्या वजनाच्या सहाय्याने व्यायाम करणे. (पुश-अप्स, सिट-अप्स)
- जोडीदाराच्या वजनाच्या सहाय्याने व्यायाम करणे. (ओढणे, ढकलणे)
- साहित्याचा वापर करून स्वतःच्या वजनाच्या सहाय्याने व्यायाम करणे.
  (टि.आर.एक्स, काठी, बॅन्ड)

खेळातील आवश्यक घटक -

विविध खेळातील खेळासाठी विशिष्ट शारीरिक क्षमतेची आवश्यकता असते. खेळ हे शारीरिक, मानसिक आरोग्याचे लक्षण असून वाढ व विकास सुद्धा खेळावर अवलंबून असते. (राव १९९६) त्याचप्रमाणे विशिष्ट खेळाच्या माध्यमातून शारीरिक क्षमतांचा विकास घडून येतो. (आलेगावकर २००४.) खेळामध्ये त्या खेळाची कामगिरी ही त्या खेळाडूच्या शारीरिक क्षमतेवर अवलंबून असते. खेळाच्या सरावा दरम्यान वेगवेगळ्या प्रशिक्षण कार्यक्रमांद्वारे शारीरिक क्षमतांचा विकास साधता येतो. (होडगसन १९८७) वयोगटानुसार प्रशिक्षण कार्यक्रमांचा होणारा परिणाम हा वेगळा असतो. (Buskirk, E.R. Hodgson १९८९) प्रशिक्षण कार्यक्रमाच्या परिणामात सातत्यता राहण्याचा कालावधी हा देखील वरील घटकानुसार वेगळा असतो. (Elsayad, Esmail २००४) एकंदरच खेळाडूच्या प्रशिक्षणात वाढ करायची असेल तर त्याला दिल्या जाणाऱ्या प्रशिक्षणाबरोबर आहार हा घटक देखील अत्यंत महत्वाचा असतो. योग्य आहार व ताकद, वेग, दमदारपणा तसेच पुर्नवसनाकरता आवश्यक असतो. (Tucker, २००५) त्याच बरोबर खेळाडूस अयोग्य साधनांचा वापर व आवश्यकते पेक्षा जास्त क्षमतांचा वापर केल्याने देखील दुखापत होण्याची शक्यता ही जास्त असते. तसेच वातावरण व इतर घटकांचा देखील त्यावर परिणाम होतो. (तोटकडी २०००) विविध खेळातिल खेळाकरता स्नायूंची ताकद, दमदारपणा, लवचिकता, दिशाभिमुखता या घटकांची आवश्यकता असते. त्याच बरोबर या खेळाकरता विशिष्ट शारीरिक क्षमतेबरोबर योग्य शरीर घटनेची देखील गरज असते. (राव १९९६) सदर संशोधनामध्ये संशोधकाने पुणे शहरातील महाविदयालयातिल २५ वर्षा आतील विविध खेळातिल खेळाडुच्या ताकद या घटकावर सहा

आठवडे आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षणाचा होणारा परिणाम अभ्यासण्यासाठी संशोधकाने हा विषय निवडला आहे.

१.२ संशोधन समस्येचे स्पष्टीकरण :

आज खुप मोठ्या प्रमाणावर खेळामध्ये संशोधन केले जात आहे. विविध संशोधनाव्दारे क्रीडा कार्यमान, शरीर क्षमता, नविन साहित्य यात भर टाकला जात आहे. या नविन संशोधनाव्दारे खेळाडू वेग-वेगळया व्यायाम पध्दतीचा अवलंब करून प्रतिस्पर्धी खेळाडू पेक्षा स्वतःच्या कार्यक्षमता वाढवतात.

आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षण पध्दती परिणामकारक पध्दती आहे. पारंपारिक व्यायाम आणि आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षण कार्यक्रम तयार करून तो नाशिक शहरातील महाविदयालयातिल २५ वर्षा आतील विविध खेळाडुच्या ताकद व स्थिरता या घटकावर आठ आठवडे आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षणाचा होणारा परिणाम अभ्यासण्यासाठी संशोधकाने हा विषय निवडला आहे.

१.३ गरज आणि महत्व:

क्रीडा प्रशिक्षणामध्ये अनेक नव-नविन प्रशिक्षण पध्दती अस्तीत्वात आहेत. प्रत्येक खेळात यशस्वी होण्यासाठी विविध घटकांची आवश्यकता असते. खेळामध्ये ताकद व स्थिरता हा घटक विकसीत करण्यासाठी शास्त्रीय आधार असलेल्या विविध अत्याधुनिक प्रशिक्षण पध्दतींचा वापर क्रीडा प्रशिक्षक व खेळाडू करतात. विवध खेळातील खेळाडूच्या ताकद व स्थिरता या घटकावर पारंपारिक व्यायाम आणि आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षण कार्यक्रमाचा किती परीणाम होतो याचा अभ्यास करून यातील कोणती पध्दत खेळाडूंची ताकद व स्थिरता वाढवण्यासाठी जास्त उपयुक्त आहे. हे पाहता येईल आपल्या देशामध्ये खेळ शहरी आणि ग्रामीण भागात खेळले जातात व खेळाडू हे विविध पध्दतीने व्यायाम करत असतात परंतु बऱ्याच जीम आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षण पध्दतीचा वापर केला जात नाही. यासाठी प्रशिक्षण कार्यक्रम तयार करून खेळाडूंच्या ताकद व स्थिरता या घटकावर काय परिणाम होतो व कोणती पध्दत जास्त उपयुक्त आहे हे पाहता येईल.

१.४ संदर्भ साहित्याचा आढावा

• खुप साऱ्या ताकद प्रशिक्षण कार्यक्रमा मध्ये आंतरिक पोटाच्या स्नायुंची ताकद वाढवण्यावर भर दिला जातो. परंतु अघाप स्थिरता ठेवणारे स्नायु व सर्व हालचालीत सहभागी होणारे स्नायु यांत फरक करण्यात आलेला नाही. त्यामुळे बहुतेक पोटाच्या स्नायुंच्या गतिमान हालचाली करत असतांना स्थिरता निर्माण करणाऱ्या पोटाच्या स्नायुंना दुर्लक्षीत केले जाते. (ओ सुलीवन, १९९८).

• गतिमान प्रशिक्षणाचा मुख्य उद्देश चेतासंस्था आणि स्नायु संस्था यांत स्विकृती घडवून आणणे, दुखापत होण्याची शक्यता कमी करणे, त्याच प्रमाणे तोल, स्थिरता आणि प्रॉप्रोसेप्शन क्षमता यात सुधारणा करून ताकद वाढवणे हा आहे. (बेहमन आणि अँडरसन २००८)

• सर्व हालचाली मध्ये तोल आणि प्रॉप्रोसेप्शनच्या आधारे जमिनीचा आधार घेउन केल्या जातात. अस्थिर अवस्थेत आणि स्वतः च्या वजनाच्या सहाय्याने सर्व प्रतला मध्ये हालचाली करून ताकद वाढवली जाते. (बॉयले २००३) ताकद व शक्ती वाढली म्हणजे खेळातील कार्यमान वाधेलच असे नाही १०० टक्के शारीरिक क्षमतेचा क्रिडा कार्यमानावर परिणाम होऊ शकत नाही. खेळातील हालचाली लक्षात घेवुन स्थिरता आणि गतिमानता निर्माण करणाऱ्या स्नायुगटास प्रशिक्षण दिल्यास सकारात्मक फायदा होतो (सेल, १९८१). हालचाली मध्ये होणारा बिघाड हा सांध्याच्या आतील व बाहेरील बाजुस होतो (वर्गमार्क १९८९). आतील बाजूस सांध्याची नैसर्गिक स्थिती वर चेतासंस्था व स्थिरता निर्माण करणारे स्नायु यांचे नियंत्रण कमी झाल्यास हालचाली मध्ये बिघाड निर्माण होतो (हॉग आणि रिचर्डसन १९९६, हिईडस १९९६, रिचर्डसन, १९९९ ज्युले १९९९) तर बाहेरील बाजूस एका स्नायु व्दारे केलेले स्थिरतेचे व्यायाम आणि दोन स्नायुव्दारे केलेली गतिमानतेचे व्यायाम यामुळे सांध्यामध्ये असमतोल निर्माण होऊन दुखापत होते (गोल्फ १९७२ जन्डा १९९४ शरमन १९९२) त्यामध्ये एक स्नायु आवश्यकते पेक्षा जास्त ताणला जातो तर दुसरा आवश्यकता असुन ताणला जात नाही. त्यासाठी स्थिरता आणि गतिमानता निर्माण करणारे स्नायु गटामध्ये संतुलन असणे आवश्यक असते.

५. संशोधनाची उदिष्टयेः

• नाशिक शहरातील महाविदयालयातील खेळाडूंच्या ताकद व स्थिरता निर्माण करणाऱ्या स्नायु गटासाठी आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षण कार्यक्रम तयार करणे.
• ताकद व स्थिरता निर्माण करणाऱ्या स्नायुवर आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षण कार्यक्रम राबवणे.
• आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षणा पद्धतीचा नाशिक शहरातील महाविदयालयातील खेळाडुंच्या ताकद व स्थिरता घटकावर होणाऱ्या परिणामाचा अभ्यास करणे व पूर्व च पश्चात चाचणीव्दारे आलेल्या माहितीचे विश्लेषण करणे.

६. गृहितके

• प्रायोगीक व नियंत्रीत गटातील खेळाडू इतर कुठल्या हि प्रशिक्षण कार्यक्रमात सहभाग घेणार नाही.

• सर्व सहभागी खेळाडू पूर्व व उत्तर चाचणी मध्ये जास्तीत जास्त चांगले कार्यमान करतील.

• सदर संशोधनासाठी निवडलेले सर्व खेळाडू संशोधन कार्यास सहकार्य करतील आणि पुर्णपणे प्रतिसाद देतील.

• संशोधन कार्यात वापरण्यात येणारे साहित्य कसोटया प्रमाणीत असतील.

७. व्याप्ती

कुस्ती खेळाडु पारंपारीक पध्दतीने चालत असलेले व्यायाम करुन शारीरिक सुदृढता वाढवत असता त्यानां या पारंपारिक व्यायाम आणि आधुनिक व्यायाम कार्यक्रमा मुळे ज्ञानात वाढ होवुन त्याचा वापर ते भविष्यात करुन घेवू शकता सदर संशोधनामुळे त्यांना होणाऱ्या दुखापती हालचाल करतांना येणाऱ्या अडचणी स्नायू आखडणे या समस्या दुर करुन भविष्यात चांगले कार्यमान करू शकता त्याचप्रमाणे इतर प्रशिक्षणाबरोबर ताकद व स्थिरता निर्माण करणाऱ्या स्नायुंना पारंपारिक व्यायाम आणि आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षण कसे द्यायचे त्याची माहिती त्यांना मिळेल.

८. मर्यादा

• खेळाडूचा आहार प्रेरणा यावर नियंत्रण ठेवता येणार नाही.

• खेळाडूचे स्नायु तंतू तपासून पाहिले जाणार नाही.

१०. स्वयंमर्यादा

• सदर संशोधन हे २५ वर्षाआतील नाशिक शहरातील महाविदयालयातील कुस्ती खेळातील खेळाडू पुरते मर्यादित असेल.

• सदर संशोधनाचा कालावधी ८ आठवडया पुरता मर्यादित असेल.

१० कार्यात्मक व्याख्या

• कुस्ती खेळाडू

नाशिक शहरातील महाविदयालयातील पंचवीस वर्षा आतील कुस्ती खेळात सहभाग घेणाऱ्या खेळाडूना कुस्ती खेळाडू असे म्हणतात.

• **ताकद**

जे स्नायु हालचाल करतांना बल निर्माण करतात त्यास ताकद असे म्हणतात.

• **स्थिरता**

जे स्नायु शरीराची हालचाल व गतीवर नियंत्रण ठेवता त्यास स्थिरता असे म्हणतात.

• **पारंपारिक व्यायाम आणि आधुनिक व्यायाम**

विवध खेळातील हालचाली लक्षात घेउन, वैज्ञानिक तत्वांच्या आधारे जो ताकद व स्थिरता प्रशिक्षण कार्यक्रम तयार केला आहे. त्यास आधुनिक व्यायाम असे म्हणतात.

११ संशोधन पध्दती

सदर संशोधनात खेळाडुच्या ताकद व स्थिरता या घटकावर आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षण कार्यक्रमाचा परीणाम पाहण्यासाठी संशोधकाने प्रायोगीक पध्दतीचा वापर करण्यात येणार आहे.

• **१२.१ अभिकल्प**

प्रस्तुत संशोधनामध्ये दोन गट पूर्व चाचणी व उत्तर चाचणी अभिकल्पाचा वापर केला आहे. या अभिकल्पाचे रेखांकन पुढील प्रमाणे :

तक्ता क्र. १

गट	**पूर्व चाचणी**	**उपचार**	**उत्तर चाचणी**
पारंपारिक व्यायाम गट	०१	X१	०२
आधुनिक व्यायाम गट	०३	X२	०४
नियंत्रीत गट	०५		०६

चले-

• स्वश्रयी चले - प्रशिक्षण कार्यक्रम

• आश्रयी चले - खेळाडुचे ताकद व स्थिरता निर्माण करणारे स्नायु

१३.१ जनसंख्या

सदर संशोधन हे नाशिक शहरातील महाविदयालयातील कुस्ती खेळातील खेळाडू हि संशोधनाची जनसंख्या होय.

१३.२ न्यादर्श

सदर संशोधन हे नाशिक शहरातील महाविदयालयातील २५ वर्षाआतील कुस्ती खेळातील ४५ खेळाडू हि संशोधनाची जनसंख्या होय.

१३.३ माहिती संकलनाची साधने

सदर संशोधनात संशोधकाने ताकद व स्थिरता घटक मोजण्यासाठी प्रमाणित कसोटया व्दारे माहिती प्राप्त करण्यात आली कसोट्याचे वर्णन खालील प्रमाणे:

- **तक्ता क्र. २**

घटक	कसोटया
१ छातीतील व हातातील स्नायुंची ताकद	बारबेल बेंच प्रेस
२. पायातील स्नायुंची ताकद	बारबेल स्कॉट
३. पाठीच्या व पोटाच्या स्नायुची ताकद	बारबेल डेड लिफ्ट
४. खांदयातील स्नायुंची ताकद	बारबेल शोल्डर प्रेस,
५. कंबर गुडघे व पायाचा घोटा यांचे स्थिरता मापन करणे	ओव्हर हेड डिप स्कॉट
६. कंबर, गुडधे आणि पायाचा घोटा यांचे स्थिरता आणि गतिशिलतेचे मापन करणे	हर्डल स्टेप
७ कंबर गुडघे आणि पायाचा घोटा या शरीराच्या घडाची स्थिरता आणि गतिशिलता व कॉंड्रीसेप या स्नायूची लवचिकता मापन करणे.	इन लाइन लंज
८. अनेक प्रतला मध्ये शरीर गती मध्ये असतांना शरीराच्या धडाची स्थिरता मापन करणे.	रोटरी स्टॅबिलीटी

• १३.४ कसोटयांचे वर्णन

१. कसोटीचे नाव: बारबेल बेंच प्रेस

उद्‌देश : छातीच्या स्नायु गटाची जास्तीत-जास्त ताकद मोजणे.

साहित्य : सेप्टी बेंच, बार, वजन प्लेट इ.

वर्णन : खेळाडूने आवश्यक प्रास्ताविक हालचाली केल्या उदा. कमी वजन घेउन बेंच प्रेस केले. २-३ मिनीटा नंतर खेळाडूंनी स्वतःला आवश्यक तेवढे वजन घेउन पाठिवर झोपुन हाता मध्ये योग्य अंतर घेउन जास्तीत-जास्त आवर्तने केली. त्या खेळाडूस आवर्तने मोजण्यास व योग्य हालचाल होण्यासाठी व्यायामाचे ज्ञान असलेले प्रशिक्षक ठेवण्यात आले होते.

गुणांकन : खेळाडूंनी उचलेले वजन व एकूण आवर्तने ओ, कोरनर यांच्या प्रिडेक्शन इक्वेशन सुत्रात टाकून त्या खेळाडूचे वन आर एम काढण्यात आले सुत्र : १ आर एम = उचलेले वजन (१+०२५* आवर्तने)

२. कसोटीचे नाव : बारबेल स्कॉट

उद्‌देश : पायाच्या स्नायु गटाची जास्तीत-जास्त ताकद मोजणे.

साहित्य : सेप्टी बेंच बार, वजन प्लेट इ.

वर्णन : खेळाडूने आवश्यक प्रास्ताविक हालचाली केल्या. उदा. कमी वजन घेउन स्कॉट केले. २-३ मिनीटा नंतर खेळाडूंनी स्वत ला आवश्यक तेवढे वजन घेउन पाठिवर वजन घेउन पायामध्ये योग्य अंतर घेउन जास्तीत-जास्त आवर्तने केली. त्या खेळाडूस आवर्तने मोजण्यास व योग्य हालचाली होण्यासाठी व्यायामाचे ज्ञान असलेले प्रशिक्षक ठेवण्यात आले होते.

गुणांकन : खेळाडूंनी उचलेले वजन व एकूण आवर्तने ओ, कोरनर यांच्या प्रिडेक्शन इक्वेशन सुत्रात टाकून त्या खेळाडूचे वन आर एम कढण्यात आले सुत्र : १ आर एम = उचलेले वजन (१.०२५* आवर्तने)

३. **कसोटीचे नाव:** डेड लिफ्ट

उद्देश: पाठीच्या स्नायु गटाची जास्तीत जास्त ताकद मोजणे.

साहित्य: बार वजन प्लेट इ.

वर्णन:

खेळाडूने आवश्यक प्रास्ताविक हालचाली केल्या. उदा. कमी वजन घेउन डेड लिफ्ट केले २-३ मिनीटा नंतर खेळाडूनी स्वत:ला आवश्यक तेवढे वजन घेउन पाठिवर वजन घेउन पायात मध्ये योग्य अंतर घेउन पाठ आर्च स्थितीत ठेउन जास्तीत जास्त आवर्तने केली त्या खेळाडूस आवर्तने मोजण्यास व योग्य हालचाली होण्यासाठी व्यायामाचे ज्ञान असलेले प्रशिक्षक ठेवण्यात आले होते.

गुणांकन:

खेळाडूंनी उचलेले वजन व एकूण आवर्तने ओ. कोरनर यांच्या प्रिडेक्शन इक्वेशन सुत्रात टाकून त्या खेळाडूचे वन आर एम काढण्यात आले. सुत्र : १ आर एम = उचलेले वजन (१.०२५* आवर्तने)

४. **कसोटीचे नाव:** शोल्डर प्रेस

उद्देश: खांदयाच्या स्नायु गटाची जास्तीत-जास्त ताकद मोजणे.

साहित्य: शोल्डर प्रेस मशिन इ.

वर्णन : खेळाडूने आवश्यक प्रास्ताविक हालचाली केल्या उदा. कमी वजन घेउन शोल्डर प्रेस केले. २-३ मिनीटा नंतर खेळाडूनी स्वत:ला आवश्यक तेवढे वजन घेउन बेंच प्रेस मशिनच्या सहाय्याने जास्तीत जास्त आवर्तने केली. त्या खेळाडूस आवर्तने मोजण्यास व योग्य हालचाल होण्यासाठी व्यायामाचे ज्ञान असलेले प्रशिक्षक ठेवण्यात आले होते.

गुणांकन : खेळाडूंनी उचलेले वजन व एकूण आवर्तने ओ कोरनर यांच्या प्रिडेक्शन इक्वेशन सुत्रात टाकून त्या खेळाडूचे वन आर एम काढण्यात आले. सुत्र: १ आर एम = उचलेले वजन (१+०२५*आवर्तने)

५. कसोटीचे नाव : ओव्हर हेड डिप स्कॉट

उद्‌देश : कंबर, गुडघे आणि पायाचा घोटा यांचे स्थिरता आणि गतिशिलतेचे मापन करणे.

साहित्य : मार्किंग केलेला बोर्ड स्टिक

कृती-

१. पायामध्ये खांदया इतके अंतर घ्यावे व पायाचा चवडा समोरच्या दिशेने असावा. २. हातामध्ये स्टिक घेउन ती डोक्यावर हाताच्या कोपऱ्यात ९० अंशाचा कोन होईल अशा पध्दतीने पकडावी व नंतर तेवढेच अंतर ठेउन हात सरळ रेषेत वरती घ्यावा. ३. त्यानंतर स्कॉटच्या व्यायामाच्या स्थिती मध्ये जावे गुडघा हा टाचेच्या पुढे जाता कामा नये.
४. या प्रकारे ३-३ आवर्तने दोन्ही पायांनी करावी.

गुणांकन :

वरील कसोटीला पडताळा सुचीच्या सहाय्याने ०-३

या प्रमाणे गुण देण्यात येईल.

६. कसोटीचे नाव :- हर्डल स्टेप

उद्देश - कंबर, गुडघे आणि पायाचा घोटा या शरीराच्या घडाची स्थिरता आणि गतिशिलता मापन करणे व नितंबाच्या स्नायुची ताकद त्याच प्रमाणे कंबरेच्या खालच्या भागाचा तोल यांचे मापन करणे.

साहित्य- मार्किंग केलेला बोर्ड, स्टिक, हर्डल.

कृती-

१. कसोटी घेण्यापुर्वी खेळाडूंचे जमिनी पासून टिबीया
पर्यंतचे अंतर मोजावे.
२. जे अंतर असेल त्या अंतरावर हर्डलची उंची सेट करावी.
३. खेळाडूंनी दोन्ही पायाची बोटे हर्डला स्पर्श करुन उभे राहावे.
४. हातामध्ये स्टिक घरुन ती खांदयावर ठेवावी.
५. स्टार्ट म्हटल्यावर उजवा पाय हर्डलच्या वरतुन उचलून पुढच्या बाजूला टाच लावून पुन्हा जागेवर आणावा.
६. या प्रकारे ३-३ आवर्तने दोन्ही पायांनी करावी.
गुणांकन :-
वरील कसोटीला पडताळा सुचीच्या सहाय्याने ०- ३
या प्रमाणे गुण देण्यात येईल.

७. कसोटीचे नाव : इन लाइन लंज

उद्देश- कंबर, गुडघे आणि पायाचा घोटा या शरीराच्या धडाची स्थिरता आणि गतिशिलता व कॉंड्रीसेप या स्नायुची लवचिकता मापन करणे.

साहित्य - मार्किंग केलेला बोर्ड, स्टिक.

कृती-

१. खेळाडूने बोर्डवर एका पायाचा चवडा ० या अंकाच्या मागे ठेवावा तर दुसरा पायाची टाच १७ या अंकाच्या मागे ठेवावा.

२. जो पाय मागे ठेवला असतो त्याच बाजुचा हात मानेच्या मागच्या बाजुला सर्वाइकल गॅप मध्ये स्टिक पकडावी व दुसरा हात खालच्या बाजुने फोल्ड करून लंबर गॅप मध्ये स्टिकचा खालचा भाग पकडावा.

३. स्टिक हि डोके, पाठ व कंबर याला स्पर्श केलेली असावी.

४. या नंतर लंज या व्यायामाच्या स्थिती मध्ये खाली जाये, त्यावेळेस मागच्या पायाचा गुडघा बोर्डला टेकवावा व पुढचा पाय ९० अंशाच्या कोनात न्यावा व पुन्हा पूर्व स्थिती मध्ये यावे.

५. या प्रकारे ३-३ आवर्तने दोन्ही पायांनी करावी.

गुणांकन :-

वरील कसोटीला पडताळा सुचीच्या सहाय्याने ०-३ या प्रमाणे गुण देण्यात येईल.

८. कसोटीचे नाव : रोटरी स्टॅबिलीटी

उदेश :- अनेक प्रतला मध्ये शरीर गती मध्ये असतांना शरीराच्या धडाची स्थिरता मापन करणे.

साहित्य- मार्किंग केलेला बोर्ड, स्टिक.

कृती -

१. खेळाडूने गुडघ्यावर बसुन दोन्ही हात पुढे टेकवावी व मागील पायांचा चवडा सरळ ठेवावा.

२. दोन्ही गुडघे व हात यामध्ये मार्किंग केलेला बोर्ड असेल व हाताचा अंगठा व पायाचा गुडघा बोर्डला स्पर्श करून ठेवावा.

३. आवर्तने करत असतांना उजव्या बाजुने करावी. उजव्या बाजुचा हात पुढच्या बाजूला व पाय मागच्या बाजूला सरळ रेषेत न्यावा व बोर्डवर गुडघा व हाताचा कोपर जवळ आणून एकमेकांना स्पर्श करावा.

४. या प्रकारे ३-३ आवर्तने दोन्ही पायांनी करावी.

गुणांकन :-

वरील कसोटीला पडताळा सुचीच्या सहाय्याने ०-३ या प्रमाणे गुण देण्यात येईल.

१५ संशोधन कार्यपध्दती

प्रस्तुत संशोधनासाठी नाशिक शहरातील कुस्ती खेळातील २५ वर्षाआतील ४५ खेळाडूंची सहेतुक पध्दतीने निवड करण्यात येणार आहे. खेळाडुचे तीन समान गटात विभाजन करण्यात येणार असुन प्रत्येक गटात १५ असे तीन समान संख्याच्या गटात विभागणी करण्यात येणार आहे.

न्यादर्श निवड आणि गटात विभागणी या सहेतुक पध्दतीने झाल्यानंतर प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधकाने ताकद व स्थिरता प्रशिक्षणासाठी तज्ञ मार्गदर्शकांशी चर्चा आणि विविध सदर्भाचा अभ्यास करून प्रशिक्षण कार्यक्रम तयार करण्यात येणार आहे त्याच प्रमाणे ते ज्या प्रमाणे प्रशिक्षण घेत आहे त्यातील वापरण्यात येण्याचा व्यायाम अभ्यास करून योग्य व्यायाम प्रकारांची निवड करुन आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षण कार्यक्रम तयार करण्यात येणार आहे. उपचार मात्रा उत्तर चाचणी अशाप्रकारे केलेली संपूर्ण कार्यपध्दती पुढील प्रमाणे राहील.

प्रायोगिक गटातील खेळाडुंचीं सकाळच्या दोन सत्रात शारीराच्या विविध घटकांच्या चाचण्या घेतल्या जाणार आहे. अशा प्रकारे पुर्व चाचण्याचे नियोजन करण्यात आलेले आहे. सकाळचे एक सत्र असे आठवडयातील ६ दिवस ताकद व स्थिरता या घटकासाठी पारंपारिक व्यायाम आणि आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षण कार्यक्रम हा उपचार ८ आठवडे दिला जाणार आहे. तसेच प्रायोगीक गटासाठी उत्तेजक पुरक शिथीलीकरणाचे व्यायाम देण्यात येणार आहे. ज्यापध्दतीने पूर्व चाचण्या घेतल्या त्याच पध्दतीने आठ आठवडयाच्या प्रशिक्षणानंतर दोन्ही गटातील शरीराच्या विविध घटकांच्या उत्तर चाचणी घेण्यात येणार आहे. पारंपारिक व्यायाम आणि आधुनिक व्यायाम प्रशिक्षणामध्ये खालील घटकांचा विचार करण्यात येईल.

प्रशिक्षण कार्यक्रम पुढिल प्रमाणेः

	Phase-1		Phase-1		Phase-1		Phase-1	
Meso cycle	१		२		३		४	
Meso cycle & Week	१	२	३	४	५	६	७	८
Repetition	१५	१५	१२	१२	१५	१५	१५	१५
Set	२	२	३	३	३	३	३	३
Hold	१०sec.	१५sec.	२०sec.	२०sec.	३०sec.	३०sec.	३०sec.	३०sec.
Intensity								
Rest	**३०**sec each exercise		**३** min.rest after on circiit		**३** min.rest after on circiit		**३** min.rest after on circiit	

१६. संख्याशास्त्रीय साधने :-

प्रस्तुत संशोधनात वर्णनात्मक सांख्यिकीतील मध्यमान, प्रमाण विचलन, इंडीपेंडन्ट टि-टेस्ट व वन वे अ‍ॅनोव्हा वापर केला जाणार आहे.

संदर्भ :-

राव. प्र. ई. शिंदे दौ. (२०९६) आधुनिक व शास्त्रिय कबड्डी प्रशिक्षण ताराराणी स्पोर्टस् क्लब, कोल्हापूर

तोटकडी ज्यो (२०००). नियमितपणे विविध शारीरिक उपक्रम करणाया स्त्रीयांच्या शरीर संघटणेचा अभ्यास.

Alegaokar, P.M. (२००४) Novel expression of our culture AIK Kabaddi Dals.

Buskirk, E.R. Hodgson JL (April १९८९) Age and aerobic power the rate of change in men and women Journal of Fitness, Retrieved, Jan १५,२०११ from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/ ३४९३९२२

Eisayed, M., Ismail, A.H. (Feb२००४), physical fitness, Injunes and team performance in soccer Journal of sports injuries, vo१३६(२). Retneved, Jan १५,२०११ from hattp://journals.www.com/acsimsse / Abstract / २००४/०२०००/physical-fitness-injury and team performance १६.aspx.

Stoppani.J Encyclopedia of Muscle & Strength USA: Human Kinetics.

American College of Sports Medicine, (२००६). Guidelines for Exercise Testing and Prescription (Eth ed.) (A. C. Medicine, Ed.) Baltimore: Lippincott Williams and Wilkins.

प्रा. राकेश दिनकर वडजे
संशोधक

डॉ. नारायण निवृत्तीराव जायभाये
मार्गदर्शक